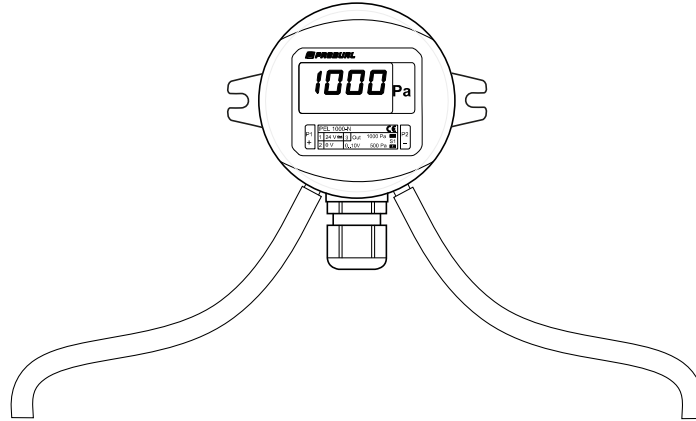


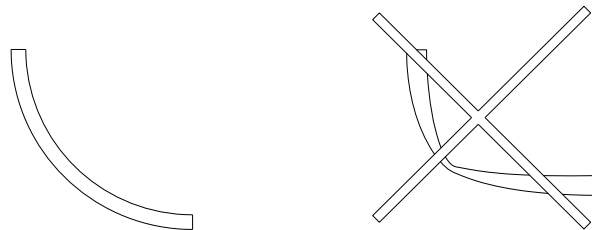
KÄYTTÖNOTTO

Asennus

- Lähetin tulisi asentaa mittauskohdan yläpuolelle kondensoitumisongelmien välttämiseksi.



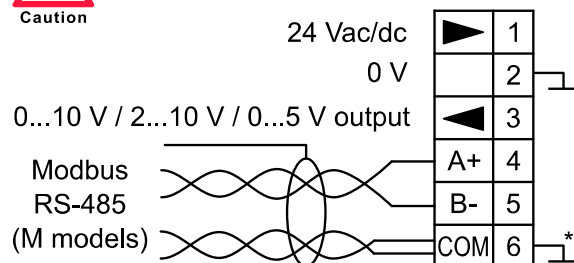
- Kanavan ylipaine mitataan siten, että kanavan mittayhde yhdistetään + -liitäntään ja - liitäntä jätetään avoimeksi (ympäröivän tilan paine). Kanavan alipaine mitataan siten, että kanavan mittayhde yhdistetään - -liitäntään ja + -liitäntä jätetään avoimeksi.
- Asenna mittaletkut huolellisesti siten, ettei letkuihin muodostu liian jyrkkiä mutkia. Liian jyrkät mutkat saattavat estää ilman virtauksen anturille.



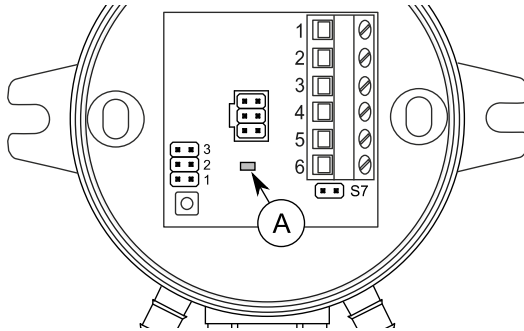
- Mittaletkujen pituudella ei ole merkitystä mittatarkkuuteen, Pitkät letkut aiheuttavat kuitenkin viivettä mittaukseen.
- Asenna laite kaapeliläpivienti alaspäin, jotta mahdollinen kotelon sisään tiivistyvä kosteus pääsee ulos kotelosta.

Kytkeä

Laitteen kytkentä ja käyttöönotto on tarkoitettu vain ammattilaisille. Laitte kytetään aina jännitteettömänä.



Merkkivalojen toiminta

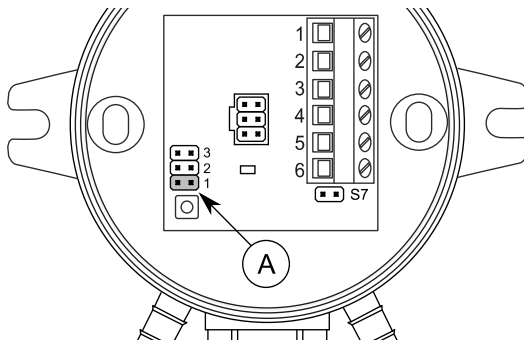


A. Merkkivalo

- Merkkivalo palaa sekunnin ajan kun laitteeseen kytketään virta.
- Merkkivalo palaa, kun lähetin lähettää tietoa Modbus-väylälle (vain M-mallit).

Mittausalueen valinta

Mittausalue voidaan valita jumpperilla S1.



A. Mittausalueen valintajumpperi

	0...500 Pa	0...1000 Pa *)
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

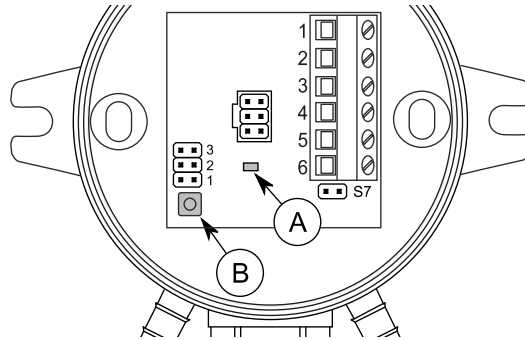
*) Tehdasasetus. 0...1000 Pa -aluetta käytetään myös mukautetun alueen asetuksena.

Mukautettu alue on tehdasasetuksena 0...1000 Pa. Aluetta voidaan muuttaa ML-SER-työkalulla tai määrittämällä alueen yläraja Modbus-rekisteriin 40006 (alaraja on 0 Pa).

NOLLAPISTEEN KALIBROINTI

Nollapisteen siirtymä voidaan poistaa suorittamalla nollapisteen kalibrointi. Suositeltu kalibroitaväli on 6 kk. Käyttöönoton yhteydessä nollapisteen kalibrointi tulisi suorittaa tunti lähettimen virran kytkemisen jälkeen.

1. Irrota letkut liittimistä.
2. Paina nollauspainiketta kunnes merkkivalo palaa (vilkkumatta).



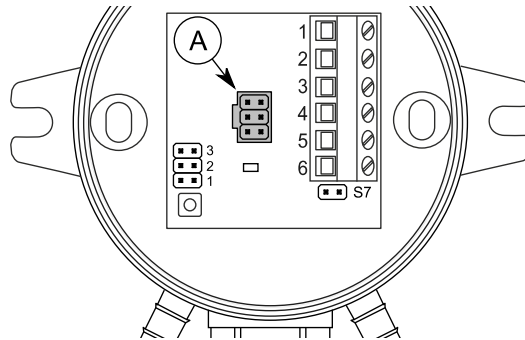
- A. Merkkivalo
B. Nollauspainike

ML-SER-TYÖKALU

ML-SER-työkalun avulla voidaan muuttaa laitteen asetuksia, kuten esimerkiksi säätimen ja Modbus-väylän asetuksia.

ML-SER-työkalun kytkeminen laitteeseen

1. Irrota kansi.
2. Irrota näytön kaapeli (-N-mallit).
3. Kytke ML-SER-työkalun kaapeli näytön liittimeen.



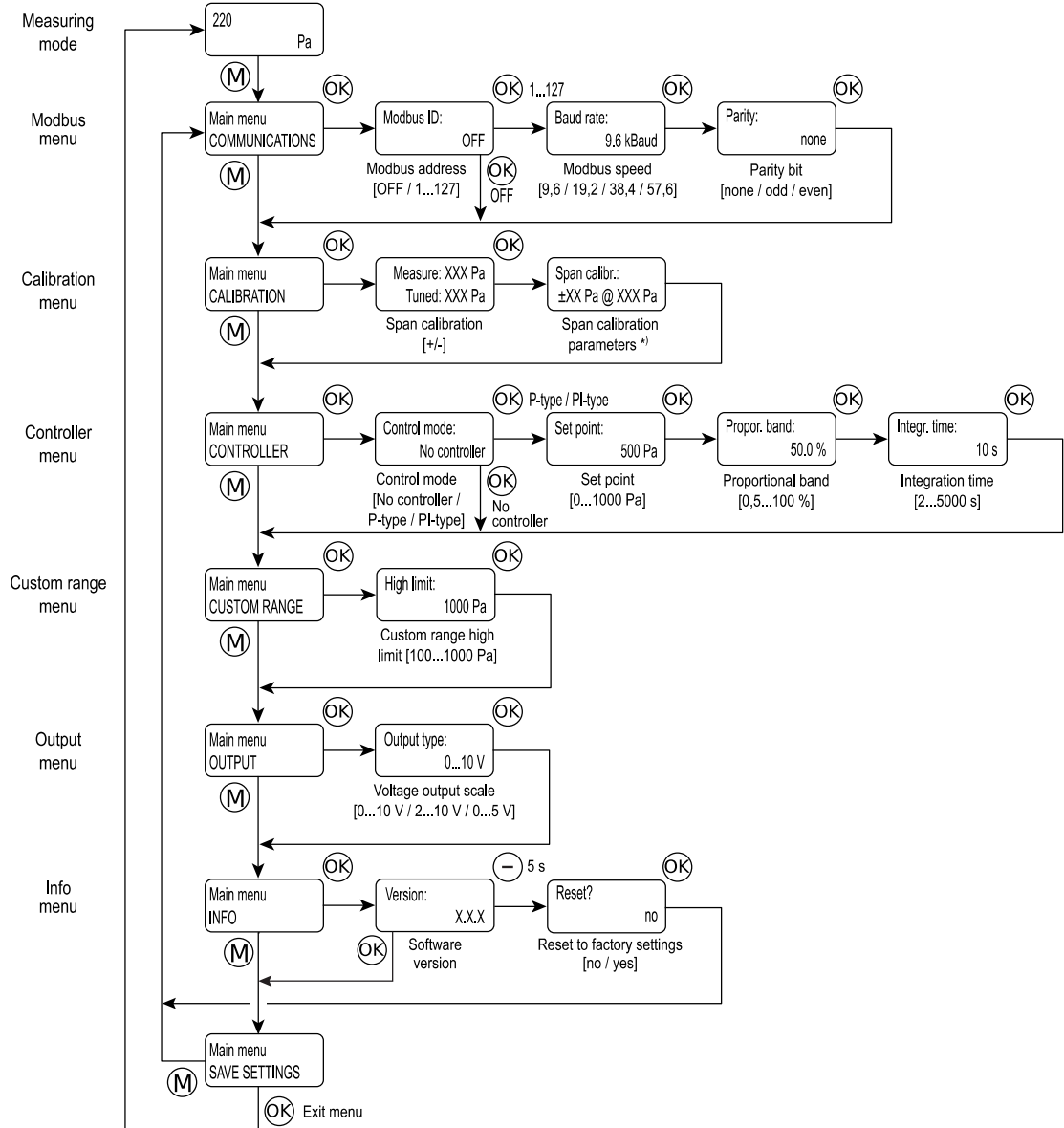
- A. Näytön liitin

Kun ML-SER kytketty, paineen mittaussarvo näkyy ML-SER-työkalun näytöllä. Yhdistäminen voi kestää muutaman sekunnin.

ML-SER-valikko

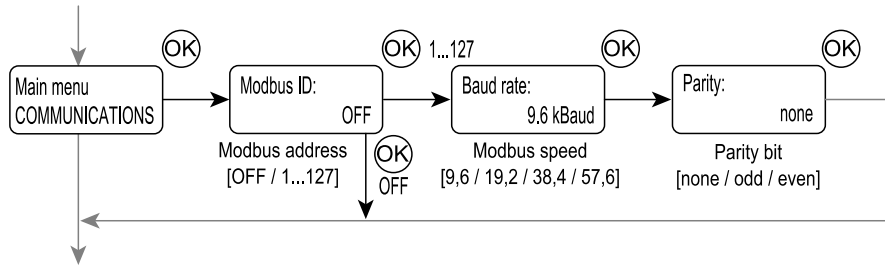
Laitteen asetuksia voidaan muuttaa ML-SER-työkalulla. Valikossa edetään M- ja OK-painikkeilla. Asetuksia muutetaan "+"- ja "-"-painikkeilla. Asetus hyväksytään painamalla OK-painiketta. Seuraavassa valikkorakenteessa näkyvät tehdasasetukset.

Modbus, säädintoiminto ja analogialähtö ovat poissa käytöstä valikkotilassa. Analogialähtö säilyttää saman jännitteen kuin sillä oli ennen valikkoon siirtymistä.



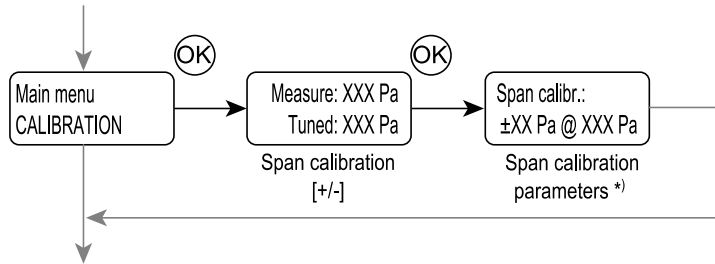
*) Span-virityksen parametrit näkyvät näytössä kahden sekunnin ajan ennen siirtymistä päävalikkoon.

Tiedonsiirtovalikko (vain M-mallit)



Valikon kautta voidaan muuttaa väylän asetuksia.

Kalibrointivalikko



Kalibrointivalikko on painemittauksen span-viritystä varten. Kalibroidaksesi laitteen, sinun täytyy tietää painepoikkeama yhdessä paineessa.

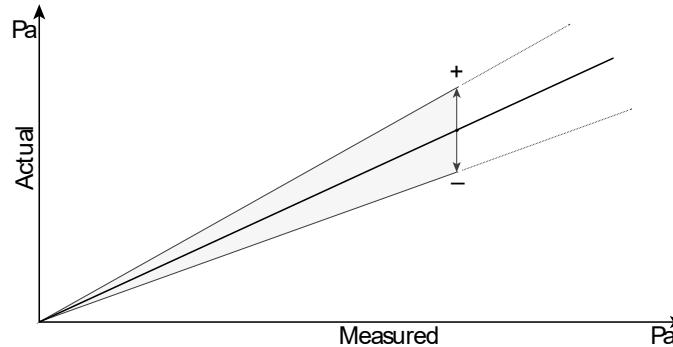
Kalibrointiin tarvitaan seuraavat laitteet.

- ML-SER-työkalu.
- Referenssipainemittari.
- Vakaa painelähde (kalibrointipaine tulee olla vähintään 275 Pa).
- Letkuja painekytkejä varten.

Kalibrointi

1. Kytke lähetin ja referenssipainemittari samaan painelähteeseen.
2. Kytke ML-SER-työkalu lähettimeen.
3. Siirry kalibrointivalikkoon.
4. Lue painearvot ML-SER-työkalusta ja referenssipainemittarista.
5. Paina ML-SER-työkalun "+" ja "-"-painikkeita säätääksesi lähettimen mittaaman paineen vastaamaan referenssimittarin lukemaa.

Mittausta voidaan virittää ± 25 Pa.

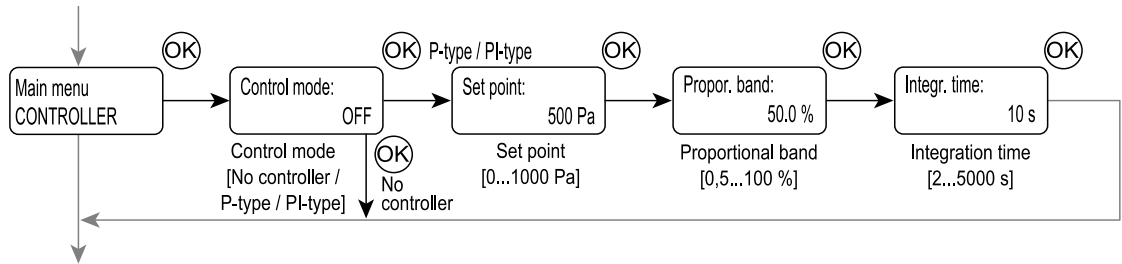


Esimerkiksi jos mittausta säädetään +5 Pa paineessa 1000 Pa, laite näyttää nyt samassa paineessa 1005 Pa. Vastaavasti lukemaa korjataan +10 Pa paineessa 2000 Pa.

6. Paina OK-painiketta tallentaaksesi span-kalibroinnin.

Kalibrointiparametrit näkyvät näytössä kahden sekunnin ajan ennen siirtymistä päävalikkoon.

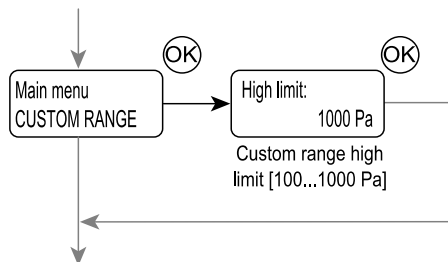
Säädinvalikko



CONTROLLER-valikon kautta voidaan lämpötilalähtö muuttaa säädinlähdeksi.

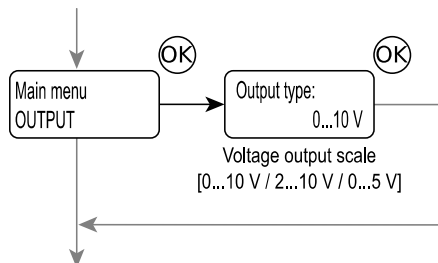
HUOM: Säätimen suhdealue on 0,5...100 % valitusta painealueesta.

Mukautetun alueen valikko



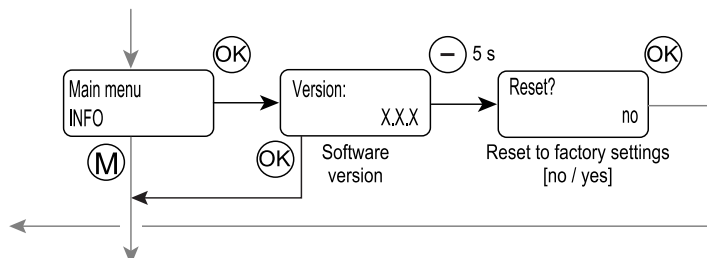
Mukautetun alueen (Custom range) valikossa asetetaan mukautetun alueen rajat. Mukautettu alue on käytössä silloin, kun 0...1000 Pa -alue on valittu jumbereilla.

Lähtövalikko



Lähtövalikon kautta voidaan muuttaa lähdön skaalausta.

Info-valikko



INFO-valikon kautta voidaan tarkastaa ohjelmistoversio sekä palauttaa laitteen tehdasasetukset.

Tehdasasetusten palauttaminen

1. Paina ohjelmistoversionäytössä "-"-painiketta viisi sekuntia.
2. Vaihda varmistuskysymyksen näyttöön "yes".
3. Paina OK-painiketta.

Tehdasasetukset on palautettu.

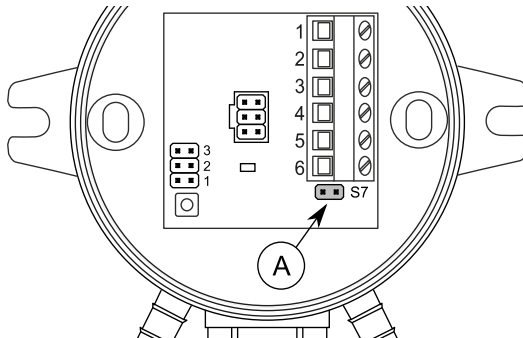
MODBUS

Väylän ominaisuudet

Protokolla	RS-485 Modbus RTU
Väylän nopeus	9600/19200/38400/57600 bit/s
Databittejä	8
Pariteetti	none/odd/even
Stop-bittejä	1
Verkon koko	enintään 127 laitetta haarassa

Väylän terminointi

Modbus-väylä voidaan terminoida asettamalla terminointijumperi (S7) paikoilleen.



A. Modbus-terminointijumperi

Tuetut Modbus-toiminnot

0x01	Lue digitaalilähdöt (Read Coils)
0x02	Lue digitaaliset tulot (Read Discrete Inputs)
0x03	Lue asetusrekisterit (Read Holding Registers)
0x04	Lue analogiset tulot (Read Input Registers)
0x05	Kirjoita yksittäinen digitaalilähtö (Write Single Coil)
0x06	Kirjoita yksittäinen rekisteri (Write Single Register)
0x0F	Kirjoita useita digitaalilähtöjä (Write Multiple Coils)
0x10	Kirjoita useita rekisteriarvoja (Write Multiple Registers)
0x17	Lue/kirjoita useita rekisteriarvoja (Read/Write Multiple Registers)

Modbus-rekisterit

Data types:

bit	=	0 or 1
unsigned	=	unsigned integer (0...65535)
signed	=	integer (-32768...32767)

Discrete inputs (read only)

Register	Parameter description	Data type	Value	Range
10001	Zeroing button is pressed within 1 minute	bit	0...1	no=0, yes=1

Input registers (read only)

Register	Parameter description	Data type	Value	Range
30001	Pressure measurement	signed	0...1100	0...1100 Pa
30002	Selected pressure range	unsigned	0 - 1	0 = 0...500 Pa 1 = 0...1000 Pa / custom *)
30003	Zero value of the sensor	signed	-200...200	-200...200 Pa
30004	Analogue output voltage	unsigned	0...1000	0...10.00 V

*) The custom range is 0...1000 Pa as a default. The range can be changed by using ML-SER tool or by defining the high limit to the Modbus register 40006 (the low limit is 0 Pa).

Holding registers (read / write)

Register	Parameter description	Data type	Value	Range	Default
40001	Control mode	unsigned	0 - 1 - 2	0 = off 1 = P 2 = PI	0
40002	Set point	unsigned	0...1000	0...1000 Pa	500
40003	Proportional band	signed	5...1000	0.5...100 %	500
40004	Integration time	signed	2...5000	2...5000 s	10
40005	Output mode	unsigned	0 - 1 - 2	0 = 0...10 V 1 = 2...10 V 2 = 0...5 V	0
40006	Custom range high limit (low limit = 0 Pa)	unsigned	100...1000	100...1000 Pa	1000